



Kompakt und dennoch mächtig

Geht es nach dem Willen von Yamaha, sollen die neuen Mischpulte der MGP-Serie sowohl klanglich als auch in Sachen Features künftig die Sperspitze im Segment der Kompakt-Pulte einnehmen. Obs gelingt, haben wir für Sie herausgefunden.



VON GEORG BERGER

Yamaha feiert mit den Mischpulten der MG-Serie bereits seit längerem Erfolge am Markt. Dabei reicht die Palette vom Kleinstpult über die Kompakt-Klasse bis hin zu großformatigen Konsolen mit 32 Kanälen. Überdies spaltet sich die Serie in Produkt-Unterkategorien auf, in denen sich die C-, CX-, USB- und FX-Modelle finden. Auf der diesjährigen Musikmesse hat Yamaha der MG-Serie jetzt eine weiter entwickelte neue Produktlinie unter der Bezeichnung MGP hinzugefügt. Basierend auf dem gleichen bewährten Pult-Konzept fasst Yamaha die Vorzüge der neuen kompakten MGP-Pulte unter dem Slogan „Digitales Herz, Analoge Seele“ tref-

fend zusammen. Im Kern präsentieren sich die beiden neuen Pulte MGP12X und unser Testkandidat, das MGP16X als reinrassige Analog-Mischpulte. Dabei sind die Mikrofon-Verstärker sowie die Equalizer und Kompressoren entsprechend weiterentwickelt worden. Zudem finden sich jetzt zwei parallel arbeitende und unabhängig voneinander einstellbare digitale Effekt-Prozessoren im Pult, die sowohl die Algorithmen der populären SPX-Effektgeräte, als auch des REV-X Hall-Prozessors enthalten. Doch das ist es noch lange nicht in Sachen Digital. Mit den sogenannten Hybrid-Channels fügt Yamaha den MGP-Pulten zwei Stereo-Channelstrips hinzu, deren Signalverarbeitung per DSP realisiert wird. Nicht alltäglich sind dabei integrierte Funktionen wie ein Ducking-Effekt, eine Kompressor-ähnliche Leveler-Funktion und die Möglichkeit zum Eingriff in die Stereobasis. Als Sahnehäubchen lässt sich via USB-Anschluss auch ein Apple iPhone/iPod/iPad ans Pult anschließen, die als zusätzliche (Hintergrund-)Musik-Lieferanten ihre Signale darüber ins Pult einspeisen können. Der Clou: Über eine kostenlose App lassen sich die Funktionen der Hybrid-Kanäle und die Effekt-Prozessoren komfortabel und ungleich detaillierter über das iPhone oder iPad editieren. Insgesamt offerieren die MGP-Pulte damit eine markante Ausstattung, die nicht nur in einer Live-Situation gute Dienste leisten. Wer sich für den Kauf des zwölfkanaligen MGP12X interessiert, zahlt knapp 770 Euro. Das 16-kanalige MGP16X geht für rund 950 Euro über die Ladentheke, wobei sich die Pulte außer in der Zahl der Channelstrips ansonsten nicht voneinander unterscheiden. Was die Ausstattung des 16-Kanalers leistet und vor allem wie es klingt, hat sich im Test noch zu zeigen. Doch zuvor werfen wir einen Blick auf die Kanalzüge, die Master-Sektion und Anschlussmöglichkeiten.

Analoger Sound trifft auf digitales Processing

Der Kompakt-Klasse verpflichtet, besitzt das MGP16X entsprechende Gehäuse-Dimensionen, wobei sich das Pult über Winkel auch komfortabel in ein Rack schrauben lässt. Die Winkel sind bereits seitenverkehrt an den Flan-

ken des Pults integriert und müssen für den Rack-Einbau entsprechend umgekehrt angeschraubt werden. Im Desktop-Einsatz besitzt das Pult – ebenso wie seine Brüder – eine angeschrägte Bedienoberfläche, die sowohl im Stehen als auch im Sitzen einen guten Einblick in die Einstellungen gewährt. Auf der Kopfseite versammeln sich eine Vielzahl an Anschlüssen. Die Mono-Channelstrips warten mit Combo-Buchsen plus einer Insert-Klinkenbuchse auf. Die Kanäle 9/10 und 11/12 besitzen eingangsseitig eine XLR-Buchse sowie zwei Klinken-Eingänge zum Anschluss von Stereo-Geräten. Die letzten beiden Stereo-Kanäle verfügen über je ein Pärchen Klinken- und Cinch-Buchsen. Ausgangsseitig stehen XLR-Anschlüsse für die Stereo-Summe und die beiden Aux-Ausgänge sowie ein Pärchen Klinken-Buchsen für den Control-Room-Ausgang bereit. Abgerundet wird der Anschluss-Reigen durch vier Subgruppen-, zwei weitere Aux/FX-Ausgänge sowie einen Stereo-Return, jeweils in Form von Klinken-Anschlüssen. Mit rund neun Kilo ist Yamahas Kompakter übrigens auffallend schwer. Das vermittelt zwar Stabilität und Robustheit – bis auf die schmalen Seitenteile aus Kunststoff besteht das Gehäuse aus dickem Stahlblech. Andererseits erfordert der Transport des Pults schon einen gewissen Kraftaufwand.

professional
audio
Das Magazin für Aufnahme-technik

Yamaha MGP16X



- Angenehmer, analog klingender Grundsound
- Kompressoren in Mono-Channelstrips
- Einzigartige Hybrid-Channelstrips mit nicht alltäglichen Funktionen
- Sehr gut klingende integrierte Effekt-Prozessoren
- Anbindung von Apple iPhone/iPod/iPad möglich zum Einspeisen von Musik
- Editieren der Hybrid Channel Funktionen und Effekt-Prozessoren via kostenloser iPhone/iPad-App



- Kein einstellbares Attack im Ducking-Effekt



Yamaha stellt mit der neuen MGP-Serie eine markante Weiterentwicklung seiner beliebten Pult-Serie vor, die nicht nur in Sachen Features, sondern auch oder gerade wegen ihres herrlichen Analog-Sounds punkten kann.



950,-



Das neue MGP16X-Pult wartet mit zwei unabhängig einstellbaren Effekt-Prozessoren auf, Verstärker und Equalizer sind optimiert worden und per USB lassen sich Mobilgeräte von Apple anschließen. Mit den sogenannten Hybrid Channels (13/14 und 15/16) stehen erstmals zwei per DSP-berechnete digitale Kanalzüge zur Verfügung, die mit nicht alltäglichen Features ausgestattet sind.

Zwei unabhängig einstellbare Effekt-Prozessoren an Bord

Das Pult-Layout zeigt eingangsseitig acht Mono- und vier Stereo-Kanalzüge. Hinter den letzten beiden Stereo-Kanalzügen werkelt dabei die Hybrid-Schaltung. Die Master-Sektion wartet mit separaten Return-Fadern auf zum Einstellen der Lautstärke beider Effekt-Prozessor-Signale, die von zwei in stereo ausgelegten Subgruppen-Fadern gefolgt werden. Die Lautstärke der Stereo-Summe wird ebenfalls über einen Fader reguliert. Die Signale jedes Kanalzugs inklusive der Effekt-Return-Züge können per Taster wahlweise auf die Summe oder die Stereo-Subgruppen aufgeschaltet werden. Damit ein Signal überhaupt durchs Pult fließen kann, muss – typisch für Yamaha – der On-Button betätigt werden, der sozusagen die Aufgabe ei-

nes invertierten Mute-Tasters ausführt. Einen Solo-Button suchen wir jedoch vergebens. Stattdessen müssen wir den – ebenfalls typisch für die MG-Serie – PFL-Taster bemühen, der das Signal prefader auf den Kopfhörer- und dezidierten Monitor-/Control-Room-Ausgang, nicht jedoch auf die Stereosumme ausgibt. Weitere Hilfswege finden sich in Form von jeweils zwei separat einstellbaren Aux-Sends sowie dezidierten FX-Reglern, die das Signal anteilig auf den Eingang der Effekt-Prozessoren und parallel dazu ohne Effekt an die FX-Send Buchsen leitet. Auffällig: Die beiden FX-Return-Kanäle besitzen ebenfalls zwei Aux-Sends, so dass die Effekt-Signale bei Bedarf auch noch auf die Aux-Sends geleitet werden können. Für kleinere Beschaltungsaufgaben ohne größeren Aufwand ist die Zahl an Sends somit völlig ausreichend, etwa um Rockbands zufriedenstellend mit Monitor-Mixen zu versorgen

(drei Wege am Bühnenrand, einer für den Schlagzeuger). Auffällig: Außer einem 100-Hertz-Trittschall-Filter ist jetzt auch die Phantomspannung separat pro Kanal aktivierbar, was bei Kompaktpulten nicht alltäglich ist. Außerdem lässt sich in den Mono-Kanalzügen bei Bedarf eine Pad-Funktion aktivieren, die das Eingangssignal um 26 Dezibel dämpft. Das haben die Vorgänger mit Ausnahme des Filters nicht zu bieten. Die Krönung würde jetzt noch eine schaltbare Phaseninvertierung darstellen, um die Ausstattung der Vorverstärker zu komplettieren. Aber immerhin stellen sich die Vorverstärker mit dieser Ausstattung jetzt deutlich gereifter und flexibler einstellbar dar. Im Hintergrund werkelt übrigens eine sogenannte invertierte Darlington-Schaltung, die uns bereits bei den MR-Interfaces von Steinberg begegnet ist (Test in Heft 11/2008). Allerdings ist die Schaltung im MGP-Pult nochmals verbessert worden.

Per DSP berechnete digitale Hybrid Channel

Die Equalizer sind dreibandig ausgelegt mit semiparametrischen Mittens. Ausnahme: Die Stereokanäle 9/10 und 11/12 kommen mit einer fest eingestellten Mittenfrequenz. Dabei ist das Filter-Design ebenfalls neu gemacht worden und lehnt sich an die Charakteristik legendärer analoger Groß-Konsolen an. Der Kompressor ist hingegen ausschließlich in den Mono-Kanälen integriert und lässt sich – nochmals typisch für Yamaha – über lediglich einen Drehregler in der Effektstärke einstellen. Für Parameter-Junkies mag das zwar zu wenig sein. Insgesamt funktioniert diese Ein-Knopf-Bedienung im Test jedoch für den Großteil der Anwendungen hervorragend, zumal Kompressoren in Kanalzügen wahrlich nicht zu den Selbstverständlichkeiten in der Kompakt-Klasse zählen.

Die bereits erwähnten Funktionen der Hybrid-Kanäle sind denkbar einfach per Schalter aktivierbar. Nicht alltäglich ist die Ducking-Funktion, wobei die Kanäle, respektive der Sidechain auf das Signal von Kanal 8 hören.¹ Der Wert, um den das Signal per Ducking gedämpft werden soll, lässt sich mit Hilfe der Programmdreheschalter und der beiden Potis der Effekt-Prozessoren direkt am Pult einstellen. Ungleich komfortabler geht dies jedoch mit Hilfe der MGP-Editor-App. Damit nicht genug, lässt sich über einen

Drei-Positionen-Schalter in die Stereo-Basis des eingespeisten Signals eingreifen. So kann ein Stereo-Signal auf mono gestellt oder beide Stereokanäle summiert gleichzeitig am linken und rechten Ausgang anliegen. Diese Funktion ist laut Yamaha für Anwendungen gedacht, in denen die Abhör-Lautsprecher sehr weit auseinander stehen, was den Stereo-Effekt entsprechend zunichte machen würde. Das Schalten auf (summiertes) mono sorgt auf beiden Kanälen somit für identische und gleichlaute Signale. Die schaltbare Leveler Funktion wirkt hingegen wie ein Kompressor und sorgt automatisch für ein Angleichen des Eingangspegels. Sinn und Zweck dieser Funktion: Beim Einspeisen beispielsweise von Musikstücken via Apple-Geräte oder anderer MP3-Player werden unterschiedliche Ausgangspegel einzelner Musikstücke auf diese Art nivelliert. A pro pos USB: Per Schalter lässt sich das USB-Signal wahlweise auf Kanal 15/16 oder den separat regulierbaren 2-Track-In-Kanal schicken, der fest auf die Stereosumme geroutet ist. Die an den 2-Track-Cinch-Buchsen anliegenden Signale werden dabei übrigens stummgeschaltet.

Anschluss von Apple Mobilgeräten möglich

Im Mess-Test hinterlässt das MGP16X einen sehr guten Eindruck. Mit gemessenen 72 Dezibel liefern die Mikrofon-Verstärker ausreichende Reserven, um auch das leiseste Mikrofon ordentlich verstär-

ken zu können. Die Gleichtaktunterdrückung zeigt sich ebenfalls bestens aufgestellt. Die Verlaufskurve liegt stets unterhalb hervorragender -70 Dezibel. Die FFT-Spektren am Line-Eingang und Hybrid Channel zeigen einen Noisefloor bei phantastischen -110 Dezibel. Lediglich bei 50 Hertz zeigt sich ein Anstieg um etwa zehn Dezibel, was auf das Netzteil zurückzuführen ist, aber nicht ins Gewicht fällt. Die gleiche Messung an den Mikrofoneingängen liefert hingegen einen um zehn Dezibel höheren Noisefloor, der aber immer noch zwischen exzellenten -90 bis -100 Dezibel liegt. Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich auch bei der Messung der Klirrdämpfung. Während sich Line-Eingänge und der Hybrid Channel mit hervorragenden 0,005 Prozent in Szene setzen, liefern die Mikrofon-Eingänge ein konstantes Ergebnis von 0,01 Prozent, was aber immer noch sehr gut ist. Auffällig: Beim Messen der Frequenzgänge zeigt sich unterhalb 50 Hertz ein Abfall der Kurve um zwei Dezibel. Oberhalb von 20 Kilohertz fällt die Kurve um vier Dezibel ab, was aber nicht ins Gewicht fällt. Zudem fällt eine leichte Delle im Kurvenverlauf bei etwa 200 Hertz auf. Der Hybrid-Channel erlaubt hingegen nur Frequenzgang-Messungen bis hinauf 20 Kilohertz, was einen Hinweis darauf gibt, dass die AD-/DA-Wandlung mit 44,1 Kilohertz erfolgt. Anders als an den analogen Eingängen zeigt sich hingegen eine leichte Spitze im Kurvenverlauf bei einem Kilohertz. In Sachen Störspannungsabstände ist das MGP16X

ebenfalls bestens aufgestellt. Werte zwischen 79 und 86 Dezibel sind ohne Fehl und Tadel (siehe Tabelle). Die Frequenzgänge des Equalizers zeigen breitbandige Kurvenverläufe in den Shelf-Filtern. Das Mittenfilter geht mit einer eher mittleren Güte ans Werk. Last but not Least zeigt die Kennlinie der integrierten Kompressoren einen insgesamt sehr weichen Verlauf zwischen etwa 2:1 bis 4:1. Auffällig ist ein zweifaches, sehr weiches Abknicken des Kurvenverlaufs. Insgesamt absolviert das MGP16X den Mess-Marathon mit einer sehr guten Note.

Nicht alltägliche Features im Hybrid Channel

Im Hör- und Praxistest werden die Karten wieder neu gemischt. Das Handling des Pults ist trotz eng liegender Potis und der 60-Millimeter-Fader trotzdem komfortabel. Im Test müssen sich die Vorverstärker mit unserer Referenz, dem Lake People Mic-Amp F355 messen. Das ist zugegebenermaßen ein sehr unfairer Vergleich. Dennoch liefert er ein eindeutiges Ergebnis, bei dem sich das MG-

1

Beim Ducking handelt es sich um einen Dynamik-Effekt, der zumeist mit Broadcast-Anwendungen in Verbindung gebracht wird. Dabei sorgt ein extern in den Sidechain des Kompressors eingeleitetes Signal – in dem Fall ein Mikrofon-Signal – für ein Reduzieren der Lautstärke des in den Kompressor eingespeisten Nutzsignals. Konkret heißt das: Wenn im Radio die Musik spielt und der Moderator ins Mikrofon spricht, wird die Musik automatisch für die Dauer des Sprechensatzes in der Lautstärke vermindert.



Anschlüsse satt lautet das Motto: Außer den üblichen Ein- und Ausgängen finden sich Insert-Buchsen in den Mono-Kanalzügen, separate Ausgänge für die Subgruppen und die beiden Aux-Sends lassen sich via XLR-Anschluss ausführen.

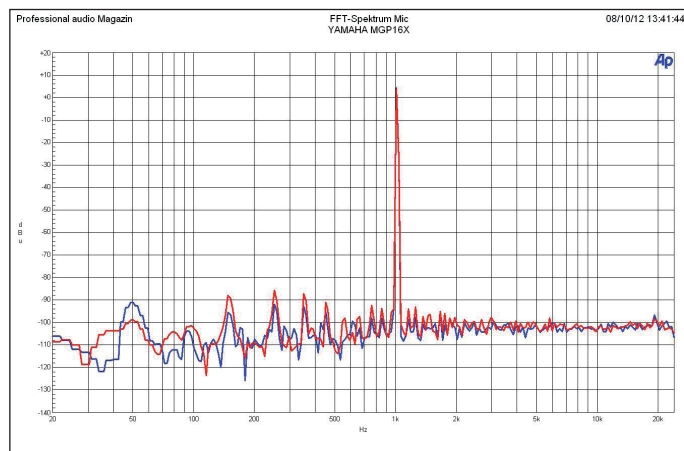


Sehr schön: Per kostenloser iPhone/iPad-App lassen sich nicht nur die Funktionen der digitalen Hybrid Channel (linke und mittlere Abbildung), sondern auch die beiden Effekt-Prozessoren (rechte Abbildung) ungleich detaillierter und komfortabler editieren. So kann etwa der Ducking-Effekt anschaulich im Pegel und im Release eingestellt werden.

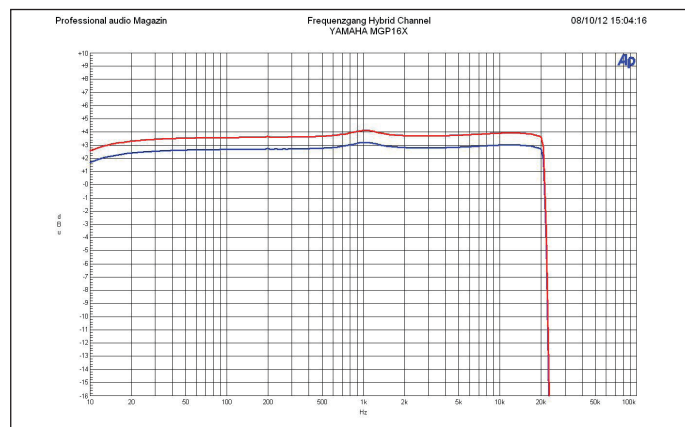
P16X als Klangschmeichler par excellence zu erkennen gibt. Aufnahmen mit den Yamaha-Vorverstärkern besitzen stets eine leichte Dominanz im unteren Mittenbereich, was die anliegenden Signale schön und ihnen einen angenehmen und weichen Klang verleiht. Allerdings sind die Höhen dafür ein klein wenig unterrepräsentiert, weshalb es den Yamaha-Verstärkern, wohlgernekt im direkten Vergleich mit dem knapp doppelt so teuren Lake People Verstärker, ein wenig an Luftigkeit und auch Plastizität fehlt. Dafür dringen die Yamaha-Signale voluminöser in den Vordergrund. Insgesamt ist das je-

doch kein Manko, sondern vielmehr eine ästhetische Frage. Puristen mit ausgewiesenem Transparenz-Fetisch wird der Klang des Pults nicht gefallen. Erklärte Analog-Sound-Liebhaber werden es jedoch mit offenen Armen empfangen und nicht mehr loslassen wollen. Gleiches gilt auch für die sehr gut klingenden Equalizer, die im Test ebenfalls durch einen sehr weichen Klang und vor allem durch ein organisches Regelverhalten überzeugen. Trotz semiparametrischem Mittenband und zwei Shelf-Filtern haben wir im Test ein Gesangssignal mit wenigen Handgriffen nachhaltig verschönert.

Das geschieht auf eine sehr subtile Art und der Eindruck entsteht, das Signal hätte schon immer so geklungen. Die Wirkmächtigkeit dieses Klangverschönerers wird dabei erst durch das Einstellen der Gain-Regler auf die Nullposition richtig deutlich. Mit einem Mal klingt alles irgendwie falsch, bissig und matt. In die gleiche Kerbe schlagen auch die Kompressoren. Obwohl nur mit einem Regler justierbar, sorgen sie für ein fast unmerkliches Verdichten des Klangs ohne klangliche Nebeneffekte. Proportional zum Aufdrehen des Kompressor-Reglers erhöht sich auch die Lautstärke, was zu



Das am Mikrofon-Eingang gemessene FFT-Spektrum zeigt ein exzellentes Ergebnis. Der Noisefloor liegt unterhalb -90 Dezibel. Die gleiche Messung am Line-Eingang und Hybrid Channel liefert sogar ein um 10 Dezibel besseres Ergebnis.



Der per DSP berechnete digitale Hybrid Channel erlaubt Messungen bis lediglich 20 Kilohertz, was einen Hinweis darauf liefert, dass die Signale mit 44,1 Kilohertz gewandelt werden. Auffällig ist der kleine Ausschlag bei einem Kilohertz, der aber nicht ins Gewicht fällt.

mehr Headroom bei den Fadern führt. Erst in Extremstellung ist bei Schlagzeug-Signalen leicht zu hören, wie durch ein langsames Attack die Signalspitzen unkomprimiert durchgelassen werden und der Sound sich insgesamt etwas bissiger gestaltet. Insgesamt empfehlen sich die Kompressoren damit als unauffällige Signalverdichter, die eher als Korrektur-Werzeuge zum Homogenisieren von Pegeln dienen. Über die integrierten Effekt-Prozessoren brauchen wir nicht allzu viele Worte verlieren. Sie spielen insgesamt auf einem hohen Level in Sachen Klangqualität, vor allem der Rev-X-Prozessor, mit seinen sehr gut klingenden Hall-Algorithmen. Erwartungsgemäß verfügen die beiden Hybrid Channel über die gleichen klanglichen Eigenschaften wie ihre analogen Nachbarn. Einziger Unterschied sind die zusätzlich integrierten Features, die im Test ebenfalls einen sehr guten Eindruck hinterlassen. Gerade in Verbindung mit einem Apple-Mobilgerät und der MGP-Editor-App vergrößert sich der Bedienkomfort beim Einstellen von Ducker, Leveler und auch den Effekt-Prozessoren sehr deutlich. Die Leveler-Funktion nimmt uns beim Einspeisen von Mp3-Dateien mit unterschiedlichen Pegeln tatsächlich eine Menge Arbeit ab. Das nervige Nachregeln mit dem Kanal-Fader gehört damit der Vergangenheit an. Der Ducker-Effekt gefällt ebenfalls durch ein weiches Regelverhalten. Einziger Kritikpunkt: Das Einstellen des Attack im Ducking-Effekt ist weder am Pult, noch über die Editor-App möglich. Uns geht das im Test viel zu schnell über die Bühne. Wem das Runterregeln der Lautstärke ebenfalls zu schnell ist, guckt deshalb zurzeit in die Leere. Doch Digitaltechnik sei Dank, sollte dieses Manko per Soft-/Firmware-Update leicht zu beheben sein.

Fazit

Yamaha stellt mit der neuen MGP-Serie den nächsten Evolutionsschritt in seiner beliebten MG-Pult-Serie vor. Klanglich, messtechnisch und auch in Sachen Features sticht es aus der Schar seiner Vorgänger mit markanten Eigenschaften deutlich heraus. Nicht jedes neue Feature wird vielleicht dabei auf ungeteilte Zustimmung treffen. Doch bei der Vielzahl an Neuheiten dürfte wirklich jeder etwas finden, was ihn an der neuen MGP-Serie reizen wird. Analog-Sound-Liebhaber sollten in jedem Falle einmal ein Ohr in die MGP-Pulte werfen. Es lohnt sich. ●

STECKBRIEF

MODELL	MGP16X
Hersteller	Yamaha
Vertrieb	Yamaha Music Europe GmbH Siemensstr. 22 - 34 25462 Rellingen Tel.: 04101 3030 Fax: 04101 303347 www.yamaha.com
Typ	Analog-Mischpult
Abmessungen BxTxH [mm]	447 x 495 x 146
Gewicht [kg]	9
Preis [UVP, Euro]	951

ANSCHLÜSSE

Channelstrips	
Mikrofon	8x Combo, 2x XLR
Line	8x Combo, 8x 6,3 mm Klinke sym., 4x Cinch
Hi-Z Eingänge	-
Inserts	8x 6,3 mm Klinke TRS
Aux Sends	2x XLR, 2x 6,3 mm Klinke sym.
Master-Sektion	
Summen-Ausgang	2x XLR, 2x 6,3 mm Klinke sym.
Subgruppen-Ausgang	4x 6,3 mm Klinke sym.
Monitor-(Control-Room)-Ausgang	2x 6,3 mm Klinke sym.
Aux Returns	2x 6,3 mm Klinke sym.
sonstige Anschlüsse	2x Cinch (Record out), 2x Cinch (2-Track-In)
Talkback	-
Kopfhörer-Anschluss	1x 6,3 mm Klinke stereo, regelbar
digitale Anschlüsse	1x USB in
MIDI	-

AUSSTATTUNG KANALZÜGE

Faderweg	60 Millimeter
Anzahl Channelstrips	8x mono, 4x stereo
Eingangspegel-Drehregler	12
Solo	- (via PFL-Taster)
Mute	(via On-Taste)
Phantomspannung	; einzeln zuschaltbar
Hochpass-Filter	100 Hz/12 dB/Okt., einzeln schaltbar
Pad	26 dB Dämpfung, einzeln schaltbar (Kanäle 1 - 12)
Phasenumkehr-Funktion	-
Aux-Wege	4 (2x Aux, 2x FX; Aux 2 Pre/Post schaltbar)
Equalizer	3-Band EQ mit semiparametr. Mitten; Low: 125 Hz; Mid: 250 Hz - 5 kHz (Kanäle 9 - 12: 2,5 kHz); High: 8 kHz; Gain: ±15 dB
sonstige Funktionen	Kanal 1 - 8: One-Knob-Kompressor, Kanal 13 - 16: schaltbare Ducking-Funktion, Stereobreiten- und Leveler-Funktion, Pro Kanal: schaltbare Prefader-Funktion, additives Routing auf Stereosumme und Subgruppen 1/2 und 3/4
Anzeigen	Signal- und Peak-LED, Kompressor-LED, PFL-LED

AUSSTATTUNG MASTERSEKTION

Summen-Fader	1
Subgruppen-Fader	2
Return-Fader	2 (FX-Weg)
Aux-Sends	je 2x in FX-Return-Kanälen (prefader geschaltet)
Mute	in Return-Kanälen und Stereo-Summe(via On-Taster)

Master-Sends	4 (Aux 1/2, FX 1/2)
Master-Return	Aux 1/2, Stereosumme
2-Track-In	schaltbar auf Monitor-Out oder Stereosumme
sonstige Funktionen	FX Return-Kanäle auf Summe und Subgruppen schaltbar, Prefader-Funktion in FX>Returns, Master-Aux-Sends auf After-Fader-Listening schaltbar, Mute-Funktion in Stereo-Summe (On-Taster), USB-Input wahlweise auf Kanal 15/16 oder in 2-Track-Eingang schaltbar, Tap-Taster zum Einstellen der Delay-Zeit im SPX-Prozessor
Effekt-Sektion	FX1: Rev-X-Prozessor (8 Hall-Algorithmen, per Endlos-Drehregler mit Schaltfunktion wählbar, Hallzeit via Poti einstellbar); FX2: SPX-Prozessor (16 Algorithmen, Hall-, Delay-, Modulations-, Filter-Effekte, per Endlos-Drehregler mit Schaltfunktion wählbar, verschiedene Parameter via Poti einstellbar)
Anzeigen	12-Segment-LED-Meter (Stereo-Summe), Status-LEDs für AFL, Tap-Funktion, Signal-LED in FX-Return-Kanälen, ein- und zweistellige 7-Segment-Ziffern-Anzeige (je 1x)

ZUBEHÖR

Handbuch, Netzkabel, Rackwinkel (im Pult integriert), 2 Ferrit-Kerne zum Abschirmen von USB-Kabeln

BESONDERHEITEN

Analog-Mischpult mit zusätzlich integrierten, per DSP berechneten, Digital-Channelstrips (Hybrid Channel), Hybrid Channel mit schaltbarer Ducking-, Leveler- und Stereobreiten-Funktion, Einspeisen von Audiosignalen via USB-Schnittstelle wahlweise in Kanal 15/16 oder 2-Track-In (hier: primär Apple iPhone/iPod Touch/iPad), kostenlose MGP-Editor-App erlaubt Programmieren der Hybrid Channel-Funktionen und beider Effekt-Prozessoren am iPhone und iPad.

MESSWERTE

Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-72/inf.
Empfindlichkeit Lineingang [dBu]	-36/inf. (Hybrid Channel: -42,3/inf)
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	inf.
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	inf. (Hybrid Channel: inf.)
maximaler Ausgangspegel [dBu]	17,7
Geräuschspannungsabstand [dB]	81,3 (Mic); 84,7 (Line); 86,8 (Hybrid)
Fremdspannungsabstand [dB]	78,9 (Mic); 82,1 (Line); 84,4 (Hybrid)
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,01 (Mic); 0,005 (Line/Hybrid)

BEWERTUNG

Ausstattung	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Mittelklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut